

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTO	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Manfaat Penelitian.....	18
1.5 Batasan Masalah.....	18
1.6 Sistematika Penulisan.....	19
BAB II.....	20
2.1 Tinjauan Pustaka	20
2.2 Dasar Teori	22
2.2.1 Arduino Mega 2560.....	22



2.2.2	Arduino Nano V3.0.....	25
2.2.3	Motor <i>Stepper</i> Nema 17.....	26
2.2.4	A4988 Driver Motor	29
2.2.5	<i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	31
BAB III		32
3.1	Waktu dan Tempat	32
3.2	Metode Penelitian.....	32
3.3	Peralatan Kerja	35
3.3.1	Alat Penelitian.....	35
3.3.2	Bahan Penelitian	36
3.4	Perancangan Alat.....	37
3.4.1	Rancangan Sistem.....	37
3.4.2	Rancangan Spesifikasi Alat	39
3.4.3	Rancangan Perangkat Keras	41
3.4.4	Rancangan Perangkat Lunak	58
3.5	Implementasi Alat	66
3.5.1	Implementasi Mekanis.....	66
3.5.1.1	Implementasi Penampang <i>Slider</i>	66
3.5.1.2	Implementasi <i>Holder</i> Bawah	68
3.5.1.3	Implementasi <i>Holder Yawing</i>	69
3.5.1.4	Implementasi <i>Holder Pitching</i>	70
3.5.1.5	Implementasi <i>Box Main Board</i>	71
3.5.1.6	Implementasi <i>Box Control</i>	72
3.5.1.7	Implementasi <i>Box Adaptor</i>	73

3.5.2	Implementasi Elektronis	74
3.5.2.1	Implementasi PCB <i>Main Board</i>	75
3.5.2.2	Implementasi PCB <i>Second Board</i>	75
3.5.2.3	Implementasi PCB <i>Main Control</i>	77
3.5.3	Implementasi Perangkat Lunak	79
3.5.3.1	Implementasi Program Arduino Mega	79
3.5.3.1.1	Inisialisasi	79
3.5.3.1.2	Menu Utama	81
3.5.3.1.3	Tampilan Mode Otomatis	82
3.5.3.1.4	Eksekusi Mode Otomatis	83
3.5.3.1.5	Tampilan Mode Manual	87
3.5.3.1.6	Eksekusi Mode Manual	88
3.5.3.1.7	Eksekusi <i>AutoHome</i>	93
3.5.3.2	Implementasi Program Serial Komunikasi	94
3.6	Metode Pengambilan Data	95
3.6.1	Metode Pengambilan Data Mode Otomatis Tanpa Menggunakan Beban 95	
3.6.2	Metode Pengambilan Data Mode Otomatis Menggunakan Beban Kamera DSLR	95
3.6.3	Metode Pengambilan Data Mode Manual Tanpa Menggunakan Beban 96	
3.6.4	Metode Pengambilan Data Mode Manual Menggunakan Beban	96
3.6.5	Metode Pengambilan Data Mode Auto Home Tanpa Menggunakan Beban 97	
3.6.6	Metode Pengambilan Data Mode Auto Home Menggunakan Beban.	97
BAB IV	98



4.1	Hasil Perancangan Sistem dan Kerja Sistem.....	98
4.2	Hasil Pengambilan Data Mode Otomatis	99
4.2.1	Pengambilan Data Tanpa Menggunakan Beban.....	99
4.2.2	Pengambilan Data Menggunakan Beban Kamera DSLR.....	101
4.3	Hasil Pengambilan Data Mode Manual.....	103
4.3.1	Pengambilan Data Tanpa Menggunakan Beban.....	103
4.3.2	Pengambilan Data Menggunakan Beban Kamera DSLR.....	105
4.4	Hasil Pengambilan Data Mode Auto Home	106
4.4.1	Pengambilan Data Tanpa Menggunakan Beban.....	107
4.4.2	Pengambilan Data Menggunakan Beban Kamera DSLR.....	107
BAB V	109
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	112